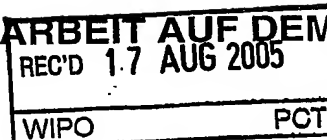


VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS



PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT


(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000054997	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/011641	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 15.10.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23.10.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C23C22/53, C23C22/56, C23C22/08, C09D5/08, B05D7/14, C23C22/78, C23C22/83		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
 - ☒ (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 4 Blätter; dabei handelt es sich um
 - ☐ Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
 - ☐ Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
 - ☐ (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).

4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitslichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 18.06.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.08.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Mauger, J Tel. +49 89 2399-8447



BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/011641

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-28

in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-24

eingegangen am 18.06.2005 mit Schreiben vom 16.06.2005

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll
3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
 4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/011641

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-24 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-24 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-24 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.

- 1) Im vorliegenden Bericht wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1 : DE 199 23 084 A (HENKEL KGAA) 23. November 2000 (2000-11-23)

- 1.1) Die Anmeldung definiert ein Verfahren zur Passivieren von Zink- oder Aluminiumoberflächen (Anspruch 1), eine Passivierungsschicht (Anspruch 18), eine mit der Passivierungsschicht versehene Oberfläche (Anspruch 20), ein, mit Zink beschichtetem, passiviertes Stahlband (Anspruch 22) sowie eine Zubereitung zum Passivieren von Zink- oder Aluminiumoberflächen (Anspruch 23).
- 2) Das Dokument D1, wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Es offenbart (siehe Seite 4, Zeilen 11-39 und Ansprüche) ein Passivierungsverfahren für unter anderem verzinkten Stahl. Die Passivierungslösung ist eine saure wäßrige Lösung, die Phosphorsäure, Hexafluoranionen sowie ein wasserlösliches oder wasserdispergierbares filmbildendes organisches Polymer enthält. Das Polymer kann ein Copolymer von (Meth)acrylsäuren sein und kann mit einem Epoxidharz (Vernetzer mit Oxirangruppen) vernetzt werden.

Der Gegenstand der Ansprüche 1-24 ist gegenüber der Offenbarung von D1 neu, weil ein Vernetzer mit einem bestimmten Molekulargewicht und Wasserlöslichkeit und ein Copolymer mit einem bestimmten Gehalt an (Meth)acrylsäuren eingesetzt werden müssen. Der Gegenstand dieser Ansprüche ist eine neue Auswahl aus der Lehre von Dokument D1 (Artikel 33(2) PCT).

Die Aufgabe der Erfindung ist es eine Passivierung mit einem Polymer auf der Basis von (Meth)acrylsäureeinheiten vorzuschlagen, die ein sehr guter Korrosionsschutz bietet.

Die Beispiele und Vergleichsbeispiele zeigen, daß insbesondere die Verwendung von Vernetzer mit einer guten Wasserlöslichkeit von mindestens 10 g/l zur Lösung dieser Aufgabe beitragen. Diese Auswahl wird nicht durch den Stand der Technik nahegelegt, wo eher schlecht wasserlöslichen Vernetzern vorgeschlagen werden. Der Gegenstand der Ansprüche 1-24 wird daher als Erfinderisch angesehen (Artikel

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011641

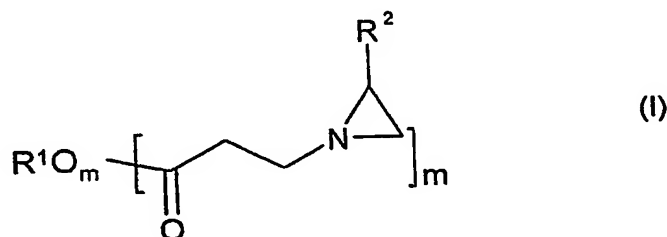
33(3) PCT).

Neue Patentansprüche

- 5 1. Im Wesentlichen Chrom-freies Verfahren zum Passivieren von metallischen Oberflächen aus Zn, Zn-Legierungen, Al oder Al-Legierungen durch Behandlung der Oberfläche mit einer sauren, wässrigen Zubereitung eines Polymers, welches -COOH-Gruppen und/oder deren Salze umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die zur Behandlung eingesetzte Zubereitung (Z) mindestens umfasst,
- 10 (a) mindestens ein im wesentlichen unvernetztes, wasserlösliches Polymer oder Copolymer (A), welches mindestens 50 Gew. % (Meth)acrylsäureeinheiten umfasst, sowie
- 15 (b) Wasser oder ein mindestens 50 Gew. % Wasser enthaltendes, wässriges Lösemittelgemisch (B),
- 20 und man die Oberfläche weiterhin mit mindestens einem wasserlöslichen Vernetzer behandelt, wobei der Vernetzer mindestens 2 vernetzende Gruppen, ausgewählt aus der Gruppe von Aziran-, Oxiran- oder Thiirangruppen umfasst, welche mittels einer mindestens 2 C-Atome umfassenden, verknüpfenden Gruppe (X) miteinander verbunden sind, das zahlenmittlere Molekulargewicht M_n des Vernetzers 112 bis 5000 g/mol beträgt, die Löslichkeit des Vernetzers in Wasser mindestens 10 g/l beträgt, und man die Behandlung mit dem Vernetzer vor, nach oder gleichzeitig mit der Behandlung mit der Zubereitung (Z) vornimmt.
- 25 2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man die Behandlung mit dem Vernetzer und der Zubereitung (Z) gleichzeitig vornimmt und der Vernetzer in der Zubereitung (Z) enthalten ist.
- 30 3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass (Z) noch zusätzlich eine anorganische oder organische Säure umfasst.
4. Verfahren gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Säure um H_3PO_4 und/oder HNO_3 handelt.

BEST AVAILABLE COPY

5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Vernetzer um einen mindestens zwei Aziran-Gruppen aufweisenden Vernetzer der allgemeinen Formel (I)



handelt, wobei es sich bei m um eine natürliche Zahl ≥ 2 , bei R^1O_m - um einen m-wertigen, aliphatischen Alkoxyrest und bei R^2 um H oder Methyl handelt.

- 10 6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Vernetzer um einen mindestens zwei Oxiran-Gruppen aufweisenden Vernetzer der allgemeinen Formel (II)



handelt, und wobei es sich bei m um eine natürliche Zahl ≥ 2 und bei R^1O_m - um einen m-wertigen, aliphatischen Alkoxyrest handelt.

- 20 7. Verfahren gemäß Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei m um eine natürliche Zahl von 2 bis 6 handelt.

8. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem wasserlöslichen Polymer (P) um (Meth)acrylsäure handelt.

- 25 9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem wasserlöslichen Polymer (P) um ein Copolymer handelt, welches neben den (Meth)acrylsäureeinheiten noch mindestens ein von (Meth)acrylsäure verschiedenes, saure Gruppen umfassendes Comonomer, umfasst.

- 30 10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von Polymer zu Vernetzer 0,5 : 1 bis 50 : 1 beträgt.

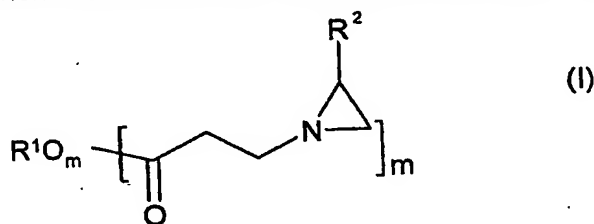
27

11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Lösemittel um Wasser handelt.
- 5 12. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass man im Anschluss die Metalloberfläche nach der Behandlung erwärmt.
13. Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Behandlung mittels Walz-, Sprüh- oder Tauchverfahren erfolgt.
10. 14. Verfahren gemäß Anspruch einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Metalloberfläche um die Oberfläche eines Bandmetalles handelt.
- 15 15. Verfahren gemäß Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Bandmetall um elektrolytisch verzinkten oder heißverzinkten Stahl handelt.
16. Verfahren gemäß Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass man die Behandlung mittels eines kontinuierlichen Verfahrens vornimmt.
- 20 17. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche mit der Zubereitung für eine Zeitdauer von 1 bis 60 s in Kontakt gebracht wird.
- 25 18. Passivierungsschicht auf einer metallischen Oberfläche aus Zn, Zn-Legierungen, Al oder Al-Legierungen, erhältlich durch ein Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 17.
19. Passivierungsschicht gemäß Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass deren Dicke 0,01 bis 3 µm beträgt.
- 30 20. Metallische Oberfläche umfassend eine Passivierungsschicht gemäß Anspruch 18 oder 19.
- 35 21. Metallische Oberfläche gemäß Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass sich auf der Passivierungsschicht noch eine oder mehrere übereinander angebrachte Lackschichten befinden.
- 40 22. Bandmetall aus Stahl umfassend eine Beschichtung aus Zn oder einer Zn-Legierung, welches eine Oberfläche gemäß Anspruch 20 oder 21 aufweist.

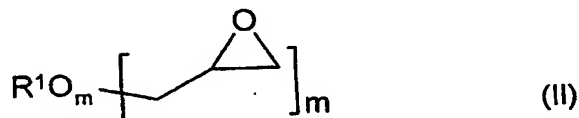
BEST AVAILABLE COPY

23. Saure, im Wesentlichen Chrom-freie Zubereitung zum Passivieren von metallischen Oberflächen aus Zn, Zn-Legierungen, Al oder Al-Legierungen umfassend mindestens

- (a) mindestens ein im wesentlichen unvernetztes, wasserlösliches Polymer oder Copolymer (A), welches mindestens 50 Gew. % (Meth)acrylsäureeinheiten umfasst,
- (b) Wasser oder ein mindestens 50 Gew. % Wasser enthaltendes, wässriges Lösemittelgemisch (B), sowie
- (c) mindestens einen wasserlöslichen Vernetzer der allgemeinen Formel



oder



wobei es sich bei m um natürliche Zahl von 2 bis 6 und bei R^1O_m - um einen m-wertigen Alkoxyrest handelt, und es sich bei R^2 um H oder Methyl handelt und das zahlenmittlere Molekulargewicht M_n des Vernetzers 112 bis 5000 g/mol beträgt, und die Löslichkeit der Vernetzers in Wasser mindestens 10 g/l beträgt.

24. Zubereitung gemäß Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Zubereitung zusätzlich H_3PO_4 und/oder HNO_3 umfasst.

BEST AVAILABLE COPY